

ミュンヘン ITMA2007 視察報告

Visiting report of ITMA2007 in Munich

野田 隆弘

Takahiro NODA

Abstract

ITMA(International Exhibition Textile Machinery) is held every four years somewhere in Europe from 1951. As I went this exhibition, I am going to report this. I report: First; the purpose and the working progress of ITMA. Next; the functions of many textile machines; weaving preparatory machinery, air jet weaving machines, rapier weaving machines and projectile weaving machines. Third; the function of many knitting machinery; warp knitting machines, circular knitting machines and flat bed knitting machines. Four other topics. Finally, I stated (1) the developing direction of textile machinery in advanced countries in 21st century. (2) the effect of visiting this exhibition from the result of my visiting there.

Keywords :ITMA, textile machines, knitting machines ,advanced countries

1. はじめに

繊維製品の高効率生産、高生産性、多様な生産に対応するために 4 年に 1 回、国際的な繊維機械展である ITMA(International Exhibition of Textile Machinery)が開催されている。本年はその開催年にあたり、欧州繊維機械連合会 (CEMATEx) の主催、ドイツ機械工業連盟 (VDMA) 紡織機械工業会の後援により、2007 年 9 月 13～20 日にドイツ・ミュンヘンの新ミュンヘン国際見本市会場にて「ITMA2007」として開催された。今回、ミュンヘンが ITMA の会場に選ばれた理由は「①世界有数の設備を備えており、使いやすくて、機能的であること ②見本市開催会場が世界 90 カ国にネットワークを持っており、出展・来場そして勧誘にうまく機能していること ③ミュンヘン国際空港が世界 65 カ国・230 都市と直行便で結ばれている利便性にすぐれていること」を挙げている。今回の展示会テーマは「The Place for Innovation」(イノベーションの場)としている¹⁾。

この ITMA は以下のような経緯で実施されるようになった。第 2 次大戦後、焼土と化したヨーロッパ諸国が、荒廃から立ち直るためには、工業見本市の開催がぜひとも必要と考えていた。しかし、従来からよく見本市が開催されていたライプチヒが共産圏に入ったので、活用できなくなった。たまたま、ハノーバーの「一」軍需工場の敷地内にかなりの大きな建物が焼け残っていたので、この建物を利用して 1948～1950 年に工業見本市が開催された。しかし、毎年、工業見本市を開催するといっても出展者にとっても見学者にとっても賢明な策とはいえず、むしろ、数年の周期で全欧州規模の専門見本市を開催してはどうかという機運が高まり、関係各位でこの問題が検討され、欧州復興のために綿密な協力という当時の時代精神のもとでこの ITMA の誕生が定まったと言われている。そして 1951 年に第 1

回の ITMA がフランスのリールで開催された。その際、以下の 2 原則が定められた。1)ITMA は 4 年ごとに開くこと。2)ITMA 開催の年をはさんで前後 3 年間は、国家規模の見本市は開かないこと、としたと述べられている²⁾。

以来、半世紀以上にわたり、ヨーロッパ各都市で開催され、繊維機械工業の高効率化、繊維製品の高品質化・などに大きく寄与してきた。はじめにこれまでの開催年とその開催会場などをまとめ、表 1 に示す^{2～11)}。これまでミラノは 4 回、パリとハノーバーがそれぞれ 3 回ずつ開催している。

表 1 これまでの開催状況

回	年	開催地	出展国数	出展企業数
1	1951	リール		278
2	1955	ブラッセル		453
3	1959	ミラノ		616
4	1963	ハノーバー	15	828
5	1967	バーゼル	18	881
6	1971	パリ		1,072
7	1975	ミラノ	29	1,160
8	1979	ハノーバー	30	1,068
9	1983	ミラノ		1,100
10	1987	パリ	35	1,286
11	1991	ハノーバー		1,391
12	1995	ミラノ		1,436
13	1999	パリ	40	1,391
14	2003	バーミンガム	44	1,279
15	2007	ミュンヘン	38	1,451
16	2011	バルセロナ	次 回	

今回の出展分野は「①紡績機械 ②ワインダー・撚糸 ③ウェブ形成機・ボンディング機 ④製織準備機・織機 ⑤ニット・メリヤス機 ⑥組ひも・刺繍機 ⑦染色・捺染 ⑧縫製工業用機械 ⑨試験・測定器 ⑩搬送・出荷・梱包用設備 ⑪リサイ

クル・廃棄物削減」と繊維産業のいわゆる川上部分を全て網羅した内容である。これらの機器・設備が16のホールに展示されていた。1つのホールの大きさは一言で言えば体育館4棟分に相当している。これらのホール群の端から端までの長さは地下鉄の一駅間距離に相当する。会場の正面玄関は終点「Messestadt Ost」で下車し、徒歩5分とアクセスは最高であった。会場の入口のシンボルモニュメントを図1に、入口から眺めたフロントを図2に示す。もう1つの入口である西側入口は1つ手前の「Messestadt West」が最寄り駅であった。このことから全展示場の広さをおおむね推測することができる。

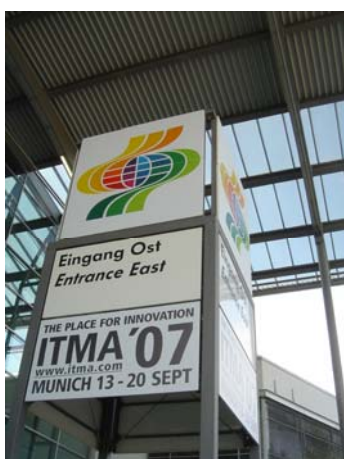


図1 会場入口のシンボルモニュメント



図2 会場入口から前方を眺める

表2に今回出展した国別比率を示す¹⁾。全体で1,451企業が出展、トップはイタリアで25.9%、ついで地元のドイツ、22.2%、この2カ国で約半数、48.1%を、ヨーロッパの国々全体では67.7%を占めている。地元開催であること、繊維機械においては産業革命の発祥がヨーロッパであったようにITMAにおける繊維機械の出展比率が多いものと思われる。さらに出展点数を

分野別に評価した。その結果を表3に示す。第7分野の染色・捺染、仕上げ分野が圧倒的多く、全体の39.0%を占めている。以下、紡績分野の14.4%、製織準備機、織機分野の9.6%となっている¹⁾。

表2 今回の出展国の現状

今回、このITMAを視察する機会を得たので、その概要を述べる。視察の要点は①製織機械 ②編機 ③トピックス の3事項を中心にした。最後に織機・編機を通してトピックス、話題性のある機械について述べた。さらに先進国型繊維機械の考え方について述べ、まとめとしてこの展示会のような見本市の活用方法について記したので以下に概要を示す。

表2 今回の出展国の現状

	国名	企業数	比率(%)
1	イタリア	368	25.9
2	ドイツ	315	22.2
3	インド	106	7.5
4	トルコ	94	6.6
5	スイス	72	5.1
6	中国	52	3.7
7	英国	51	3.6
8	フランス	42	3.0
9	スペイン	40	2.8
10	ベルギー	37	2.6
11	アメリカ	37	2.6
12	台湾	36	2.5
13	日本	28	2.0
14	韓国	26	1.8
15	オーストリ	20	1.4
16	オランダ	15	1.1
17	ブラジル	14	1.0
18	その他	68	4.8
	合計	1421	100.0

2. 製織機械

2.1 製織準備工程

Exhibition Catalogue¹⁾によれば、「あや取機：6機種」「ドロ잉マシン：6機種」「タイイングマシン：7機種」が展示されていると記載されている。この中で主要な機種について記す。

〈1〉サンプル整経機：多くの織物工場では見本用織物を整経するたて糸長さはわずか（数十m程度）であるので、現実的にはこのような少量のたて糸を用意することは非常に手間がかかり、わずらわしい業務である。すなわち、整経時に、バンドの切替、畦取りなど、通常の整経作業と全く同じ作業とその時間を要する。加えて、整経終了後においてもクリールからチーズを取り外し、そして残存している糸を始末しなければならない。これらの業務は非生産的である。数百メートル整経する場合でも数メートルでも前作業・後作業にはほぼ同じ作業時間を要し、後者の場合には全体における稼働率が大幅に低下する。このような問題点を一気に解決してくれる整経機が以下に述べるサンプル整経機である。

①会場に足を踏み入れて最初に目に飛び込んできたのがこの機

表3 出展機器の分野別分類とその比率

	分野別機器名	出展	比率
		製品数	(%)
1	紡績準備機・化合繊維製造機械・精紡機・補助機、付属品	1,509	14.4
2	ワインダー・加工機・撚糸機・補助機・付属品	869	8.3
3	ウェブ形成機・ボンディング機、不織布仕上げ機、フェルト仕上げ機等	692	6.6
4	製織準備機、織機、タフティング機、補助機	1,005	9.6
5	ニット、メリヤス機、補助機、付属品	414	3.9
6	組ひも、刺繍機、付属品	118	1.1
7	洗浄、漂白、捺染、乾燥、仕上げ、裁断、反巻き、布たたみ機等	4,104	39.0
8	縫製工業用機械、付属品	309	2.9
9	試験、測定機器、付属品	232	2.2
10	搬送、出荷、貯蔵、梱包用	325	3.1
11	リサイクル、廃棄物削減、汚染防止用設備、付属品	109	1.0
12	デザイン、データモニタリング処理、一貫生産用ソフトウェア	517	4.9
13	繊維・縫製に関連する設備・製品	232	2.2
14	繊維・縫製工業向けサービス	80	0.8
合 計		10,515	100.0

械、KARL MAYER の「GOM Gir-O-Matic」、サンプル整経機であった。このサンプルのボディカラーは目の醒めるような、目にやさしい「青緑色」であった。思わず、吸い込まれていてしまいそうな色であった。このサンプル整経機は以下の機能を有している。まず、巻き取る各色の糸をチーズで準備しておき、コンピュータ制御により、必要な糸を必要な長さだけ整経機に巻き取る装置である。必要とするチーズは各色1本用意すればよい。また、終夜運転が可能であるので、稼働効率は非常に高くなる。主なテクニカルデータを以下に示す。

- ・ Working width 1,000～2,200mm
- ・ Max. warping width 420～1,050m
(機種により異なる)
- ・ No. of positions rotating creel 8～24
- ・ Speed of the rotating creel 1,000m～1,200m/min.
- ・ Beaming speed 20～60m/min.
- ・ Max. leasing speed 1,000m/min.
- ・ Max. color change speed 1,000m/min.
- ・ Pre-draw-off drum Optional
- ・ Pre-draw-off speed 60m/min.

この機械はすべての機械の中で最初に視察した機械であったのでたいへん印象が深かった。いかにもドイツらしい精悍な感じのする、そしてすてきな青緑色のボディカラーに思わず、うっとりとしてしまった。図3に全体図を示す。

②の Single-end Warping Machine (LUTAN) : 主要な機能は先の「GOM Gir-O-Matic」とほぼ同じと推測される。主な仕様は

- ・ Working width 2,200mm
- ・ Warping Length 11～200m
- ・ Drum Circumference 3.6～5m

② ドローイングマシン: ドローイングマシンとは自動たて



図3 サンプル整経機

糸通し装置のことであり、たて糸ビームから引き出した全幅のたて糸を1本ずつつけて選び、ドロッパーと綜紉のメーリングに自動的に通す機械である。

① ストープリ SAFIR : この機械は四半世紀前から発売されている DELTA の能力を踏襲しつつ、最新テクノロジーにより、新たな機能を盛り込んだものである。たて糸をドロップ、ヘルドそして箆へ一度に引き通すことが出来る。取扱いがたいへん容易でグラフィック表示でタッチスクリーン機能を有している。これにより製織準備工程の大幅効率向上を図ることが出来る。

② TITAN TEXTILE MACHINES(CHALLENGE) : この装置はかなり以前から発売されている。これはヘルド通しと箆通しを作業者が行うものである。当然であるが、コンピュータを内蔵し、作業の簡素化に大いに貢献出来る機器である。

(3) 見本用織機 : 現場では織物見本作成にあたり、一般的にはまず、テキスタイル CAD で作成後、現物(織物)を製織する場合には多くは生産用織機を転用して見本作成を行っている。ところが、通常の織機で見本を製織する場合にはたて糸を織機に

かけるなど、いわゆる前作業に多くの時間を要し、同様に生産効率が非常に悪い。このような課題の解決を図ってくれる織機として Sampling Loom をあげることができる。綜紵枠は最大 20 枚、よこ糸挿入はレピア方式である。よこ糸は 6 色まで対応可能であり、見本作成に大きな威力を発揮しそうである。主な仕様を下記に示す。

- ・ Weaving Width : 20inches ・ Speed : 45ppm maximum
- ・ Weft Selector : 6 colors (Optional 8 colors)
- ・ Shedding : 20 heald frames ・ Weft Insertion : Single Rapier である。

2.2 製織機械

Exhibition Catalogue¹⁾によれば、「レピア織機：22 機種」「プロジェクトイル織機：3 機種」「エアージェット織機：11 機種」「ウォータージェット織機：2 機種」「シャトル織機：6 機種」「円形織機：4 機種」「細幅織機：18 機種」がそれぞれ記載・出展されている。ここでは主な織機であるレピア織機、エアージェット織機そしてプロジェクトイル織機について述べる。

〈1〉レピア織機：

①DORNIER では 4 台のレピア織機が稼働していた。それぞれの主な明細は以下のようなものである。

- (1)織幅：180cm、速度：600rpm、よこ入率：875m/min、よこ糸選択色数：16 色
- (2)織幅：190cm、速度：420rpm、よこ入率：700m/min、よこ糸選択色数：12 色
- (3)織幅：190cm、速度：580rpm、よこ入率：975m/min、よこ糸選択色数：16 色
- (4)織幅：180cm、速度：600rpm、よこ入率：800m/min、よこ糸選択色数：2 色

※よこ入率：織機の一分間の回転数と織機の織幅との積で表し、織機の高速度性の指標である。

その一例として図 4 に示す。



図 4 レピア織機

②PICANOL では 8 台のレピアジェット織機が稼働していた。その織幅を以下に示す。

- (1)織幅：328cm (2)織幅：182cm (3)織幅：158cm
- (4)織幅：354cm (5)織幅：434cm (6)織幅：200cm

(7)織幅：145cm (8)織幅：175cm

③SMIT では 8 台のレピア織機が稼働していた。

その織幅を以下に示す。

- (1)織幅：332cm (2)織幅：194cm (3)織幅：239cm
- (4)織幅：182cm (5)織幅：174cm (6)織幅：180cm
- (7)織幅：250cm+selvages (8)織幅：180cm

④SULZER では 2 台のレピア織機が稼働していた。

- (1)織幅：260cm 速度：520rpm、よこ入率：1,348m/min
- (2)織幅：182cm 速度：750rpm、よこ入率：1,366m/min

〈2〉エアージェット織機：

①豊田自動織機では 6 台のエアージェット織機が稼働していた。

以下にそれぞれの性能の一部を示す。

- (1)織幅：190cm、速度：750rpm、よこ入率：875m/min、よこ糸選択色数：4 色
- (2)織幅：190cm、速度：900rpm、よこ入率：700m/min、よこ糸選択色数：4 色
- (3)織幅：190cm、速度：1,250rpm、よこ入率：975m/min、よこ糸選択色数：2 色
- (4)織幅：180cm、速度：600rpm、よこ入率：800m/min、よこ糸選択色数：2 色
- (5)織幅：340cm、速度：750rpm、よこ入率：875m/min、よこ糸選択色数：2 色
- (6)織幅：340cm、速度：750rpm、よこ入率：700m/min、よこ糸選択色数：2 色
- (7)織幅：250cm、速度：750rpm、よこ入率：975m/min、よこ糸選択色数：6 色

これらは従来機より空気消費量が 20%、振動が 30%低下しており、「機械の上に 10 円玉が立つ」という最新鋭機である。加えて、製織範囲の汎用性も広がり、超広幅インテリア、ストレッチ、異種異番手織物、エアバック、ガラス繊維も可能になったと報じられている¹³⁾。

その外観図を図 5 に示す。



図 5 エアージェット織機

②津田駒：2 台の ZAX9100 タイプのエアージェット織機が稼働していた。

- (1)織幅：176cm
- (2)織幅：248cm、よこ糸選択色数：8 色、パイルサイクルの切

替：3～7ピック、多様なデザインに対応できる¹³⁾。

③DORNIER では5台のエアジェット織機が稼働していた。その一例として図6に示す。

(1)織幅：260cm、速度：700rpm、よこ入率：1,720m/min、よこ糸選択色数：8色

(2)織幅：190cm、速度：1,000rpm、よこ入率：1,750m/min、よこ糸選択色数：8色

(3)織幅：400cm、速度：620rpm、よこ入率：2,000m/min、よこ糸選択色数：4色

(4)織幅：200cm、速度：750rpm、よこ入率：1,325m/min、よこ糸選択色数：4色

(5)織幅：540cm、速度：380rpm、よこ入率：2,000m/min、よこ糸選択色数：2色



図6 エアージェット織機

④PICANOL(ピカノール)では7台のエアジェット織機が稼働していた。その一例として図7に示す。その織幅を以下に示す。

(1)織幅：150cm (2)織幅：320cm (3)織幅：169cm

(4)織幅：194cm (5)織幅：235cm (6)織幅：154cm

(7)織幅：234cm

(3)プロジェクトイル織機

①SULZER

織幅：187.1cm×2 速度：400rpm、よこ入率：1,497m/min

②TEXTIL MACHINES：ロシア製で重量布用である。実物も配布資料もどことなく今一歩といった感じを受けた。

- ・布の目付けが450g/m²以上：織幅：180cm～540cm まで11機種市販されている。

- ・布の目付けが1,000g/m²以上：織幅：180cm～360cm まで8機種市販されている。

図7に概観を示す。

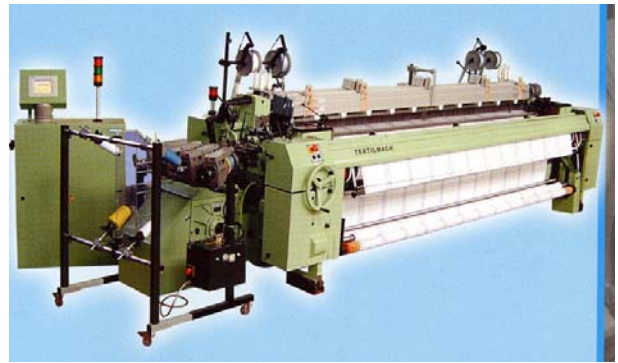


図7 プロジェクトイル織機

3 編機

Exhibition Catalogue¹⁾によれば、「トリコット編機：9機種」「ラッセル編機：9機種」「丸編機・シングルシリンダー編機(直径165mm 超)：26機種」「丸編機・ダブルシリンダー編機(直径165mm 超)：24機種」「丸編機・シングルシリンダー編機(直径165mm 以下)：9機種」「丸編機・ダブルシリンダー編機(直径165mm 以下)：7機種」「よこ編機：10機種」がそれぞれ記載・出展されている。

ここではこれらの内、主要な編機について述べる。

3.1 たて編機

(1) トリコット

主な出展企業はカールマヤーであった。とても広い広いスペースでこのトリコット編機、次のラッセル編機をゆとりをもって数台展示していた。入手したカタログから、HKS タイプでは編幅は3,302mm(130インチ)、4,318mm(170インチ)、4,572mm(186インチ)、5,334mm(210インチ)の4機種であった。図9に概要を示す。

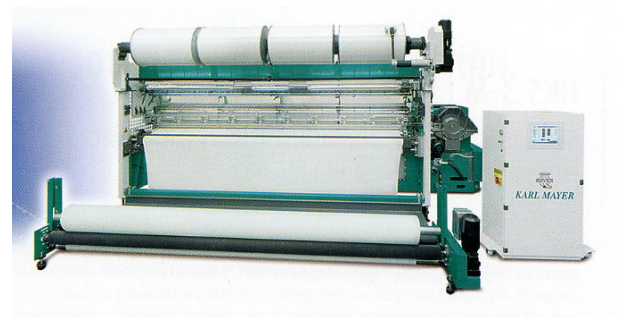


図9 トリコット編機

(2) ラッセル

同様に主な出展企業はカールマヤーであった。編幅は機種により3,300mm(130インチ)、4,318mm(170インチ)の2機種であった。図10にラッセル編機の例を示す。



図 10 ラッセル編機

3.2 よこ編機

〈1〉丸編機

丸編機の技術的争点は小さなシリンダーでいかにハイゲージ化するが技術的ポイントであった。ハイゲージ化により柄編みが可能となり、用途開発が広くなり、同時にあるシリンダー径の場合には脇合わせが不要となり、丸編における無縫製ニット実現に一步近づくことができる。



図 11 丸編機

〈2〉横編機

横編み機ではストールと島精機の出展機種が豊富であったので以下に概要を示す。

島精機は無縫製ニット(ホールガーメント: Whole Garment)の名称で今日ではほぼ世界的に認められたブランドとなっている。

一方、ストールにおいても Stoll-knit and wear のキーワードで実際に編み上がった完成品を展示しながら、編機の優位性・特徴をアピールしていた。図 12 にホールガーメントの製品例、図 13 にその製品例を示す。両製品とも脇合わせ部分に縫い目が存在しないことを注目されたい。



図 12 ホールガーメントによる製品例

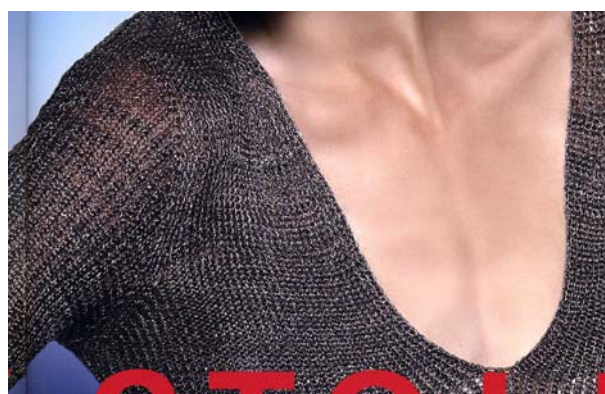


図 13 Stoll-knit and wear の製品例

4. トピックス

各種の織機、編機をあちこちのブースで視察した。それらの中には、たとえば、カメラのストラップを織り上げる織機、輪奈がたっぷりあるカーペットをはじめ、いわゆるアパレル用生地以外の布を生産するいくつかの織機も視察することができた。以下にこのように思わず、目を見張ってしまった織機などについて記す。

〈1〉 Circular Loom : 円形織機は4社から出展されていた。その内の1つが実演中に遭遇したので興味深く視察することができた。製造物は肥料などを包装する袋のような布であった。使用

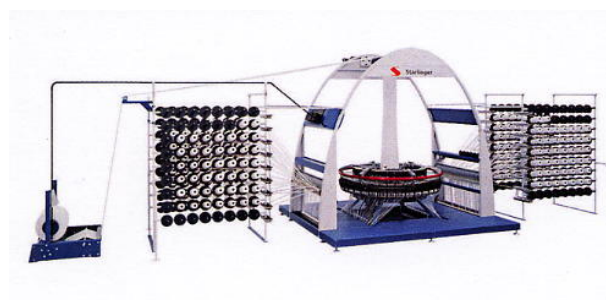


図 14 円形織機

していた糸の太さが幅 5mm ほどの平面状のスリット糸であった。生産の速さはあまりにも早いので、見る見る間に織り上がっていく。エアジェット織機あるいはウォータージェット織機も相当高速であるが、それらよりもかなり高速で織り上げられていくように思われた。ちなみに織物幅は 800~1,200mm、生産速度は 1,050rpm、生産効率率は 90%、II は 50~140g/m²、よこ糸の幅は 6mm であった。図 14 にその外観図を示す。

〈2〉細幅織機

この織機は幅 mm のストラップからシートベルトなどの数十ミリの幅の織物を生産する織機である。当方にとっては初めての織機であったのでたいへん興味深く動きを観察することができた。機械が小さいにもかかわらず、織物を生産する機構は先のレピア織機等と同じであるので、たて糸の動き、よこ糸の動き、各機構の動きが手に取るように理解することが出来た。当コーナーには日本人スタッフが駐在しており、小生に丁寧に説明していただいた。改めてお礼申し上げます。図 15 に製織状況を示す。

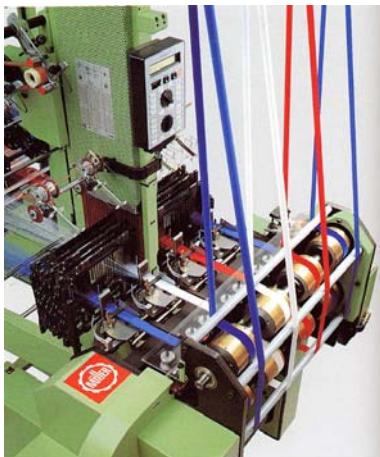


図 15 細幅織機

〈3〉アレンジワインダー

多品種少量生産の流れの中で、ロットがわずか数反の場合もある。織物工場では数反織り上げれば、次のたて糸ビームを用意し、たて糸つなぎを行っている。このような場合、織物工場に利益に結びつく作業は織機が稼働中だけであり、たて糸をつなぐなどの作業は企業利益に貢献しない、いわば必要のない作業であるので、出来ることならば、排除したい作業である。しかし、現実にはますます多量生産小ロット化が進行しているように思われる。このような必要のない作業を出来るだけ排除してくれる機器の 1 つとして「アレンジワインダー」を上げたい。この機器は整経用たて糸を準備する際にコンピュータ支援により、糸長を正確に測定し、その糸の長さ分だけチーズに巻き取る、すなわち、異なる糸種、番手および色相の異なる糸を必要

な長さのみ 1 本の糸に巻き上げるワインダーである。この機器で巻き上げられたチーズをたて糸として準備することができる¹²⁾。

〈4〉Vanden wiele：このブースで展示・実演している織機は一般の衣料用織物ではなく、有毛糸でカーペットなどを特殊な織物を生産する織機である。その内容は

①CRP92：Carpet and Rug Pioneer(Rapier 織機)

②HLX93：Hand Look Explorer Rapier 織機)

③SRX82：Shaggy Rug Explorer by Pile

Carpet artificial grass (Rapier 織機)

④USX83：Universal Shaggy Loop Explorer (Rapier 織機)

⑤SLX83：Sisal Loop Explorer

⑥MAX63：Master in Axminster (16 色)

⑦TITAN DK4000：Carpet Finishing Machine

⑧VTR 33：Velvet, Double Rapier：face to face

⑨VTR23：Tronic Velvet

⑩MJ：23,000Hooks

図 16 に一度に Rapier が上・下 2 段同時に挿入され、製織されていく Double Rapier 織機の例を示す。



図 16 ダブルレピア織機の稼働状態

5. まとめ

ミュンヘンにおいてはじめて開催された ITMA2007 はこの 8 日間の開催期間中に 149 カ国から 11.8 万人が来訪した。入場者数は多い順に地元ドイツ、イタリア、インド、トルコ、ブラジル、フランス、スイス、スペイン、イラン、ベルギーの順であった。また、中南米からの来場者が顕著であった（総計 12,000 人：ブラジル 4,500 人、アルゼンチン 2,000 人、メキシコ 1,500 人）。さらにドイツ以外からは 80%を占めていた。45%がこの ITMA に初来場であったと報告している^{14,15)}。図 17 のように出口には 9 カ国の言葉でお礼のあいさつを記載したボードが設置されていた。このボードからいろいろな国々から来場していることがわかる。



図 17 出口のあいさつボード

入場者の多い順に上位 10 カ国の傾向を分析すると先進国、発展途上国 5 カ国ずつで同数であった。このことは紡織機械の技術開発の方向は先進国型、発展途上国型の双方が求められていることを示唆している。発展途上国向けには大量生産、高効率機械、取り扱い・メンテナンスが容易の機械が求められているであろう。一方、先進国型繊維機械とは以下の要素が求められるであろうと考えられる。すなわち、先進国は超成熟社会である。消費者ニーズは複雑多岐にわたっている。このわがままな消費者を満足させるためには多品種少量生産を超えて、1 品種 1 生産、「個」への対応に近づきつつあるような気配を感じる。このような現況に対して、消費地・消費者の間近に立地している先進国型繊維産業はこのような消費者のわがままを満たすものづくりが求められていると思われる。このためには消費者の声を直接聞くことができるという長所を武器にして設備導入、設備改善を行うことである。今回の視察から、たとえば、島精機の場合、最高編成速度が他の一般的な横編機のそれの 60% も高速であること¹⁶⁾、あるいはアレンジワインダーのようにこれまでとは異なった新しい経糸配列が可能となり、このことが新商品開発につながるなど、その一端を確認することができた。

なお、来場者が先進国と発展途上国に 2 大別されたことは先進国においては労働コストが高い、人手不足、多品種少量生産と問題点が多い中において、何とかして解決の糸口を見つけない、その一心で ITMA に来場したように思われる。発展途上国は先に述べたように一重に高効率、大量生産、高品質の生産が可能な機器を求めての来場であったことであろうと推測される。わが国日本はどうか、小役が会場に居た間には出展企業の方を除いて、我が日本人にはほぼ誰もお目にかからなかった記憶がある。

ITMA は繊維紡織機械の技術レベルを発表するオリンピックである。各企業は ITMA で他社に先駆けて、何か新機能を具備

した製品の発表に血なまこになって、日ごろの研究開発が進められているといっても過言ではない。ある織機メーカーのブースで人だかりがしていた。何事かと近づいてみると数人のスタッフが大きな布カバーで織機を覆っている。さらによく見ると一人の技術者が不具合な箇所を修理・調整しているように見受けられた。そしてこの技術者の動くたびごとにその動く方向に人と布カバーが一緒に移動していく、つまり、織機のかかなり重要な部分の覆いカバーがはずされ、この部分は部外者には見せたくない、見られたくないとのことで、布カバーを覆って仕事が進められていたようである。この分野の専門技術者がその部分を一瞬見るだけでおそらく、このメーカーの技術水準を知ることができるであろう。このことを危惧してカバーをかけて移動していたのではと推測している。

今回、はじめてとてつもない大きな展示会を視察する機会を得た。この実体験からこのような展示会視察の意義を以下に示す^{14,15)}。

- ①自社の分野および周辺分野のマーケットの全貌をみることができる。
- ②全体的経済状況とトレンドの評価を行うことができる。
- ③価格及び条件の比較ができる。
- ④新しいサプライヤーを探すことができる。
- ⑤製品及び技術の新しい応用を見ることができる。
- ⑥特定の製品およびシステムの機能や質に関する情報を得ることができる。
- ⑦いま抱えている問題解決のための情報を得ることができる。
- ⑧会議やシンポジウムへの参加することができる。
- ⑨従業員教育に活用することができる。
- ⑩製品の発注、契約締結をはかることができる。
- ⑪自社の出展の可能性を考えることができる。

一方、この視察の手助けに「EXHIBITION CATALOGUE」を購入した。この巻末に出展者の所在地、ホームページのサイト情報が記載されているので、今後さらなる新しい情報を入手したい、あるいは技術動向を知りたい場合などの際に大いに活用できる。

20 年前にパリの ITMA '87 では全入場者 158,723 人、内訳はヨーロッパ; 76.8%、アジア; 10.8%、アメリカ; 8.2%、アフリカ; 3.6%、オセアニア; 0.6%と報告されている⁷⁾。すなわち、4 人中 3 人は地元ヨーロッパであり、当時はまだ、ものづくりはヨーロッパそれぞれ自国でなされていた。しかし、逆に 4 人に 1 人がヨーロッパ以外であったことから、繊維産業が発展途上国への移動を示唆していたような気配を感じる

次回、ITMA2011(第 16 回国際紡織機械専門見本市)は 2011 年 9 月 23 から 30 日にスペイン・バルセロナの(Fira de Barcelona Gran Via exhibition centre)で開催されることがすでに確定している。

※場内での写真撮影は禁止であったので各ブースで受け取った
カタログから織機、編機の写真から引用した。
また、本文の各データはこのカタログに記載されているデータ
を活用した。

参考文献

- 1) EXHIBITION CATALOGUE
(THE PLACE FOR INNOVATION ITMA'07)
- 2) 中島：繊維工学、37、16(1984)
- 3) 藤野：繊維工学、17、46(1964)
- 4) 石川：繊維工学、21、20(1968)
- 5) 石川：繊維工学、29、3(1976)
- 6) 堀川：繊維工学、33、90(1980)
- 7) 塩見：繊維工学、41、31(1988)
- 8) 原川：繊維工学、45、71(1992)
- 9) 伊藤：繊維工学、49、13(1996)
- 10) 近岡：繊維工学、52、483(1999)
- 11) 早水：繊維工学、57、124(2004)
- 12) 繊維新聞：2007年11月21日
- 13) 繊維新聞：2007年11月22日
- 14) メッセ・ミュンヘン・ニュース 2007年9月号
- 15) <http://www.fairs-germany.jp/>
- 16) アパレル工業新聞：2007年10月1日
(提出期日 平成19年11月26日)